EWM HIGHTEC® WELDING

昆山华恒电源有限公司
地址：中国江苏省昆山市留学人员创业园创业大道 5 号 215301
电话： +86（0）512-57368570 传真： +86（0）512-57368582
Http://www.ewm.de ; www.huahengweld.com

操作手册

Chinese /中文版

PHOENIX EWA 300 TIG

逆变焊接电源





使用之前请务必阅读本使用手册！
错误操作危险！
设备操作人员必须熟知并遵守相应的安全防护规程！

 Art. No.: 019-200201-C000 Revised: 2003-12-25

PHOENIX EWA **系列逆变焊接电源，可用于手工焊条焊接、**MIG/MAG **焊接、**TIG **焊接，焊接电流从** 300A～500A **可变，包括如下系列：**

逆变焊接电源	***PHOENIX EWA 300***
逆变焊接电源	***PHOENIX EWA 420***
逆变焊接电源	***PHOENIX EWA 500***

1．**在使用之前，请仔细阅读此操作手册！**
2．**错误操作十分危险！**
3．**操作人员必须遵守安全防护规程！**

机器的背面贴有各种标牌，使用前请仔细阅读！

目 录

九．附录

十．电路原理图

安全注意事项：

请注意人身安全
警告：弧焊接是很危险的



为了避免不必要的伤亡事故的发生,请保护好你自己和别人的安全,小孩应远离焊接现场,操作人员必须穿戴防护装和防护镜。



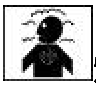
电击能伤人

a. 在焊接过程中，电极和工件均非常的“ 热 ”，请不要用你的皮肤和湿布去接触这些热的工件，为了保护你的手，请戴上干燥的手套。
b. 使用干燥的绝缘材料使你与工件和地绝缘，而且绝缘材料面积要足够大；
c. 在自动焊接过程中，电极、焊头、焊嘴和焊枪均很“ 热 ”;
d. 确保工作电缆与被焊工件接触良好，而且尽量接近工件的被焊点；
e. 工件和被焊金属需要接地良好；
f. 在安全操作方式下，检查电极，工作夹，焊接电缆和焊机是否完好，更换已损坏器件；
g. 电极不能扔进水里冷却；
h. 不要同时触摸连接两把焊枪的电极夹头上的热的零件。



弧光能刺伤眼睛

a. 当进行焊接操作时，请戴上防护镜，避免火花和弧光刺伤眼睛
b. 请穿戴使用阻燃材料制成的防护服装，用以保护你的皮肤不受弧光的损害
c. 使用不易燃烧的隔离屏，用以保护附近的人不受光的伤害。



烟尘有害健康

a. 焊接过程中产生的烟尘有害健康，要尽量避免吸入这些烟尘
b. 用于焊接用的保护气有可能被吸入而损害人的身体健康,因此焊接场所必须通风条件良好，以确保吸入的空气是干净的



焊接火花能引起火灾

a. 将易燃物从焊接现场移开，如果不能移动，则使用阻燃材料将它们覆盖。记住焊接过程中产生的火花和热金属很容易四处飞溅，请在旁边准备好灭火器。
b. 在焊接过程中如果使用压缩气体，请采取特殊的防护措施；
c. 不焊接时，电极不要接触工件，以免产生过热。



如果气瓶损坏将发生爆炸

a. **只能使用完好的压缩气瓶，而且必须安装完好的调节阀，所有的气管，过滤器均是完好的，合适的；**

b. **气瓶必须直立安装，而且需要将气瓶固定住**

c. **气体安放：**
   - ♦ **要有足够的间隙以免相互撞击，造成物理性损坏**
   - ♦ **要离焊接场所或其它的热源，火源有一个安全距离**

d. **不要拿电极，电极夹头或其它的零件去触摸气瓶**

e. **当打开气瓶阀门时，你的头和脸不要处于气阀的出口处**

f. **不要拿掉气阀的保护帽和手柄，除非气瓶在使用或准备使用**

- **运输和安装**
  - ♦ **焊机必须使用正确的方法运输和安装，并按照操作规程操作**
  - ♦ **在移动焊机之前，请拔下主电源插头，放在焊机上**
  - ♦ **将安全保护罩放在压缩气瓶上**
  - ♦ **请不要拖拉气管或电缆**
  - ♦ **将压缩气瓶放置在气瓶架上并使用铁链固定**
  - ♦ **气瓶内部的压力：**200bar **时，最大** 50L**；**300bar **时，最大** 33L

一、技术参数

1.1 PHOENIX EWA 300 TIG

	PHOENIX EWA 300 TIG	
调节范围: **焊接电流/焊接电压：** TIG, MMA	5A/ 10.2V – 300A/ 22V 5A/ 20.2V – 300A/ 32V	
最大焊接电流	TIG	MMA
暂载率: 60%DC 100%DC	300A 190A	300 190
负载间隙	10 **分钟** (60% DC ≙ 6 **分钟焊接**, 4 **分钟停止**)	
开路电压	93V	
主电源电压	3 x 400V (-25% - +15%) 3 x 415V (-25% - +10%)	
主电源频率	50/60 Hz	
主电源熔断器（**慢熔**)	3 x 16A	
主电源线	4 x 1.5mm^2	
主电源功率	10.8kVA	
推荐配电箱功率	14.6kVA	
cosφ （Imax）/ **效率**	0.99 / 89%	
绝缘等级/防护等级	H / IP 23	
环境温度：	-10°C to +40°C	
焊机冷却 / **焊枪冷却**	**强制风冷** / **空冷** or **水冷（须选配冷却单元）**	
工作夹电缆	35mm^2	
体积 L/W/H [mm]	625 x 335 x 560	
总重量：DC	24.5Kg	
制造标准	GB 15579,IEC60974	

二、焊接电源简介

2.1 PHOENIX EWA300 TIG

2.1.1 PHOENIX EWA 300TIG 的前视图



图. 2/1，前视图

标号	描述
A1	提手
B1	逻辑控制屏（T101）
C1	5 芯连接插座（TIG 标准焊枪连接）
D1	8 芯连接插座（TIG UP/DOWN 标准焊枪连接）
E1	焊接电流插座（"+"极） 手工焊接：工件或电极夹连接 TIG 焊接：工件连接
F1	焊接电流连接（"-"极） 手工焊接：工件或电极夹连接
G1	19 芯连接插座（用于线控器连接）
H1	焊接电流连接（"-"极） TIG 焊枪的焊接电流连接
I1	保护气连接（焊接电流"-"极）
J1	空气入口
K1	橡皮脚

2.1.2 PHOENIX EWA 300 的后视图



图. 2/2，后视图

标记	描述
A2	8 芯连接插座（用于连接冷却控制单元）
B2	主电源开关
C2	主电源进线
D2	7 芯连接插座（用于连接送丝控制单元）
E2	保护气体连接插座
F2	引弧方式转换开关：高频引弧/接触引弧
G2	焊接特性转换开关：手工焊/MIG/MAG 焊接
H2	4 芯连接插座（冷却单元提供电源）
I2	空气出口

三、功能描述

3.1　控制面板 T101

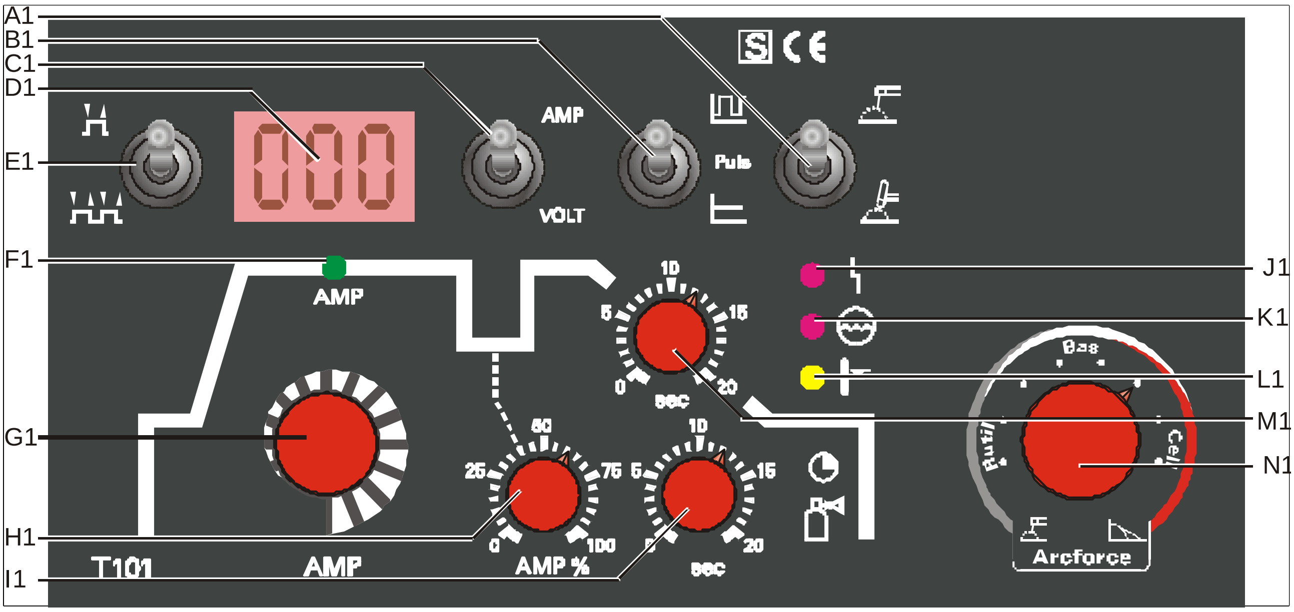
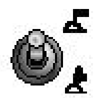
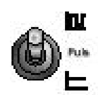
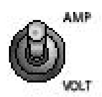
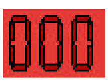
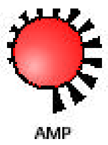
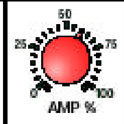
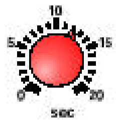
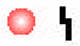
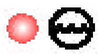
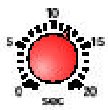


图. 3/1: 控制操作部件 T101

标记	Symbol	描述
A1		手工焊接/TIG 焊接方式选择开关：拨到上面位置为手工焊接；拨到下面位置为 TIG 焊接（图 3.2 中的 A2 必须拨到 TIG 焊/手工焊位置）
B1		TIG 脉冲焊/直流焊选择一关：拨到上面位置为 TIG 脉冲焊;拨到下面位置为直流焊
C1		数字显示器显示方式选择开关：拨到上面位置为显示焊接电流；拨到下面位置为显示焊接电压
D1		数字显示器（一旦开机，即亮）：根据 C1 的位置决定显示焊接电流/焊接电压
E1		启动方式选择开关：拨到上面位置为两步启动方式；拨到下面位置为四步启动方式
F1	AMP	电流显示灯：引弧后此指示灯亮

G1		焊接电流调节旋：调节焊接电流（从 5A～最大值）
H1		电流百分数 T 调节旋；
I1		预送气时间调节旋钮
J1		红色指示灯（共享冲突）：当机器关断（例如主电源产生浪涌）时此指示灯亮。由于一些冲突是短暂的假象的，所以此指示灯什自己熄灭并且机器重新处于准备状态。如果此指示灯在经过一定的等待时间后，不熄灭，则请检查机器
K1		红色指示灯（水位检测）：在焊接过程中当检测到水箱缺水时，此指示灯亮，焊机停止工作，等冷却以后，此指示灯什熄灭。
L1		黄色指示灯（过温）：当焊接电源的温度超过设定的温度时，此指示灯亮
M1		衰减时间调节旋：调节焊接电流的衰减时间（调节范围从 0～20 秒）

3.2 TIG 焊接简介

3.2.1 引弧类型

高频引弧:使用高压脉冲引弧,属于非接触引弧

接触引弧:电极与工件接触引弧:A)按照图 3.4 的 A)方式,将焊枪放好;B)按照图 3.4 的 B)将钨极与工件接触,按压启动开关,开始引弧;C)按照图 3.4 的 C)等弧引燃后,将焊枪提升到正常的焊接高度.

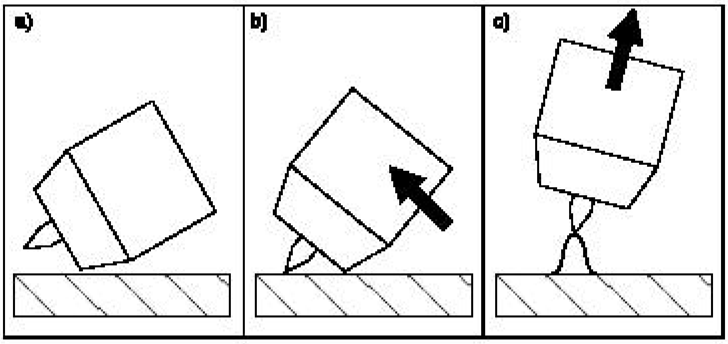


图. 3/3:接触引弧

3.2.2 自动关断



如果按压自动开关后不能引弧或当焊枪移开时断弧,则在延时 3 秒后,自动关断气体和高频引弧

3.2.3 数字显示

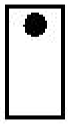
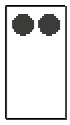
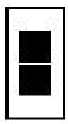
在数字显示器 D1 上显示焊接电流/焊接电压,由 C1 决定显示器显示焊接电流还是焊接电压

3.2.4 TIG 焊炬的操作介绍

可以使用不同的焊炬完成焊接工作(TT=焊炬开关)

3.2.4.1 标准 TIG 焊炬,5 芯连接插头

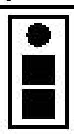
所有焊机均能使用这些标准焊炬

符号	描述	功能	使用开关
	标准 TIG 焊柜 设计：1 个开关	焊接电流 ON/OFF	TT 1
		基值电流	TT 1 在点焊方式
	标准 TIG 焊炬 设计：2 个开关	焊接电流 ON/OFF	TT 1
		基值电流	TT 2
		基值电流	TT 1 在点焊方式
	标准 TIG 焊炬 设计：2 个开关 （MG 摇杆）	焊接电流 ON/OFF	TT 1 (前)
		基值电流	TT 2 (后)
		基值电流	TT 1 (前)在点焊方式

注:标准 TIG 焊炬的特殊功能例如：上升/下降操作(参看 3.10 节)

3.2.4.2TIG 上升/下降焊炬,8 芯连接插头（可选）

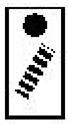
所有焊机均能使用这些标准焊炬

Symbol	描述	功能	使用开关
	TIG 增量/减量的焊炬设计：1 个开关+2 个开关（摇杆）	焊接电流 ON/OFF	TT
		基值电流	TT 在点焊方式
		增加/减少焊接电流	摇前/摇后

注:最后的焊接电流值什存储在存储器中并且在开关再次打开时有效

3.2.4.3 带旋的 TIG 焊炬,8 芯连接插头

注:在使用这种焊炬之前,焊机必须转换到使用此种焊炬的方式下.

Symbol	描述	功能	使用开关
	TIG 旋钮的焊炬设计：1 个开关+1 个旋钮	焊接电流 ON/OFF	TT
		基值电流	TT 在点焊方式
		增加/减少焊接电流	摇前/摇后

3.2.5 点焊操作方式

带 1 个开关的焊炬:点动(按下/放开)焊炬的开关;重复点动即返回主电流

带 2 个开关的焊炬:有两种方式得到基值电流,1)点动开关节 1(参看带 1 个开关的焊炬);2)按压并保持开关 2.

调节:调节 T101 电路板,可以使点焊功能无效

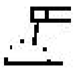
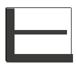
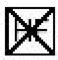
3.3 TIG 焊接功能时序

在 TIG 焊接方式下,可以利用旋转盘调节以下参数

- 主电流 AMP

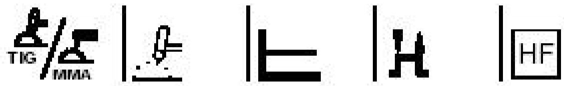
- **基值电流** AMP%
- **衰减时间**
- **滞后气时间**
- **其他的焊接参数在应用时均使用默认设置，但是内部也能改变（参看** 3.9 **节）**

3.3.1 符号解释

Symbol	Meaning
	**按压焊炬开关**
	**放开焊炬开关**
AMP	**主电流（**5A-**最大值）**
AMP%	**基值电流（**0-100%AMP**）**
I_{start}	**引弧电流（**0-100%AMP**，内部调节）**
I_{end}	**断弧电流**=**最小电流**
t_{Up}	**预熔时间（内部调节）**
t_{Down}	**衰减时间**
	TIG/**手工焊接方式（选择焊接方式）**
	TIG **焊接方式**
	**手工焊接方式**
	**直流焊接**
	**脉冲焊接**
	**两步焊接方式**
	**四步焊接方式**
	**高频点火**
	**关闭高频点火**
	**预送气**
	**滞后气**

3.3.2 TIG **两步操作方式**

- **将两个各有关的转换开关拨到下面的状态**:



注意：当连接脚踏开关 RTF **时，焊机自动转换到两步操作方式，此时无预熔和衰减时间。**

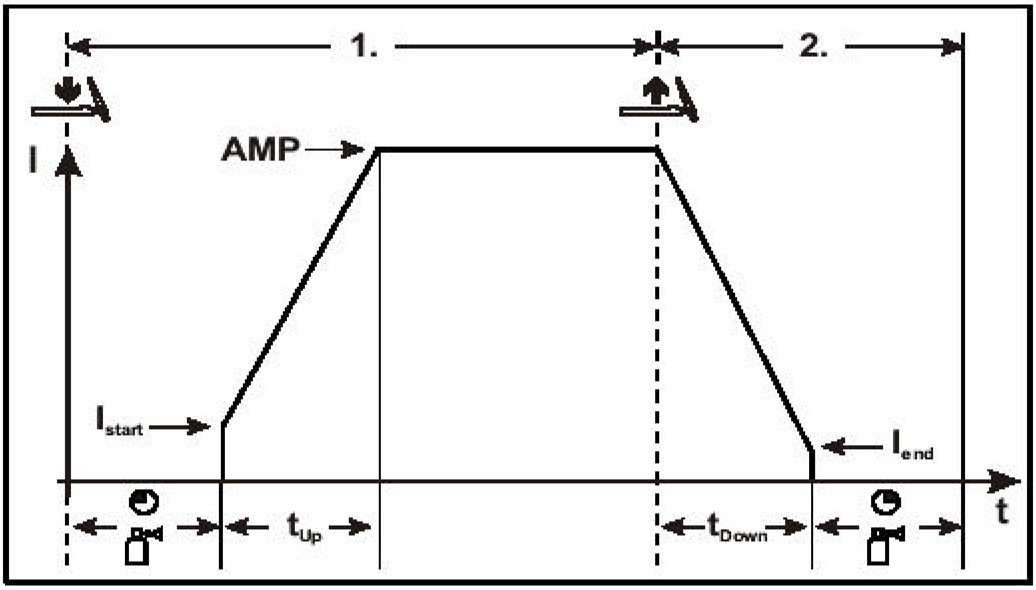


图. 3/4: **两步操作方式的时序**

第一步:

- **按压并保持焊枪开关** 1.
- **预通气时间**
- HF **引弧**
- **焊接电流立即上升到设定的点火电流** Istart
- HF **关断**
- **经过预熔时间后，焊接电流增加到主焊接电流** AMP

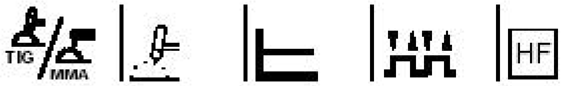
第二步:

- **松开焊枪开关**.
- **焊接电流经过衰减时间后，降低到最小电流** Iend
- **弧熄灭**
- **滞后气时间**

注：如果在衰减过程中，按压焊炬开关，焊接电流又会回到主电流

3.3.3 四步操作方式

- **将各有关的转换开关拨到如下所示的位置**



注意：当连接脚踏开关 RTF **时，焊机自动转换到两步操作方式，此时无预熔和衰减时间。**

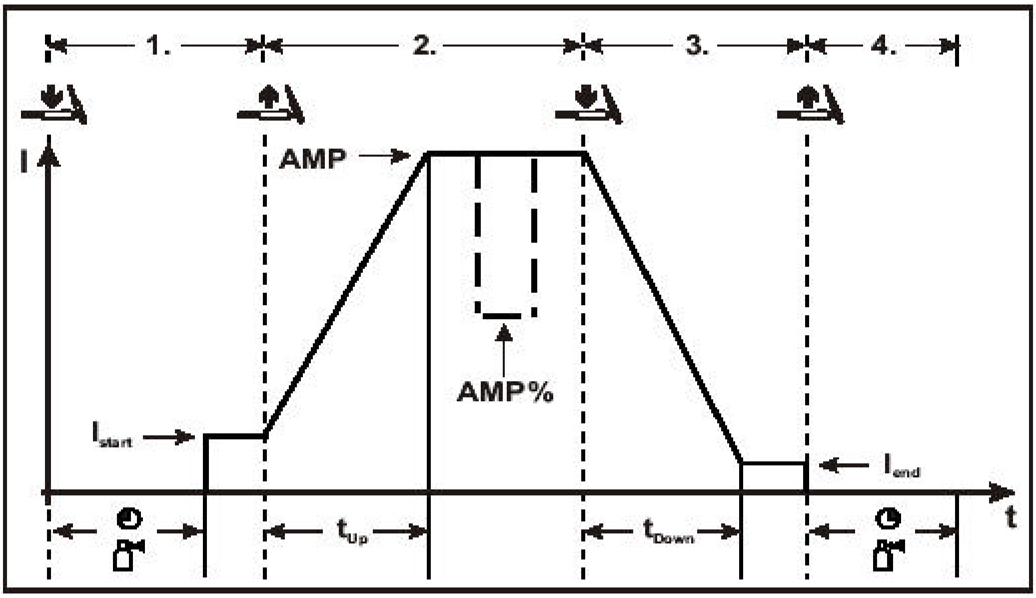


图. 3/5: TIG **四步操作方式时序**

第一步

- **操作焊枪开关**
- **预通气时间**
- HF **引弧**
- **焊接电流立即上升到点火电流** IS
- HF **关断**

第二步

- **松开焊枪开关**
- **经过设定的上升时间后，焊接电流上升到主焊接电流** AMP（**基值电流** AMP%）

注意：从主电流转换到基值电流有两种方式：

1） **按压开关** 2
2） **点动开关内** 1

第三步

- 按压焊枪开关 1.
- 经过设定的下降时间后，焊接电流下降到收弧电流 Iend

第四步

- 松开焊枪开关 1
- 弧熄灭
- 滞后气时间

注意:

1. 如果第三步操作焊枪开关的时间过短,有可能立即中断焊接而使焊接电流下降到零并开始滞后气时间,此时无下降时间和收弧电流
2. 在此种操作方式下,如果不能引弧或焊接过程中断弧,焊机会自动关断 HF、气体、电流。

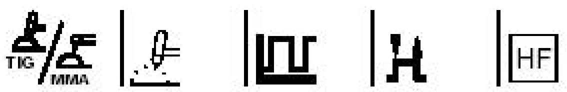
3.4 TIG 脉冲焊接方式时序图

焊机均可以配置 TIG 脉冲发生器,只要输入脉冲参数:

- ♦ 峰值电流
- ♦ 基值电流
- ♦ 峰值电流和基值电流的时间一般选择 0.3 秒,但是也可以调节(参看 3.9.5 节)
- ♦ 也可以用脉冲线控器 RTP1 和 RTP2 来产生 TIG 脉冲
- ♦ 当连接脚踏开关盒时,焊机会自动转换为两步操作方式,预熔和衰减时间自动关断

3.4.1 TIG 脉冲焊接的时序图

将相应的开关拨到如下的位置



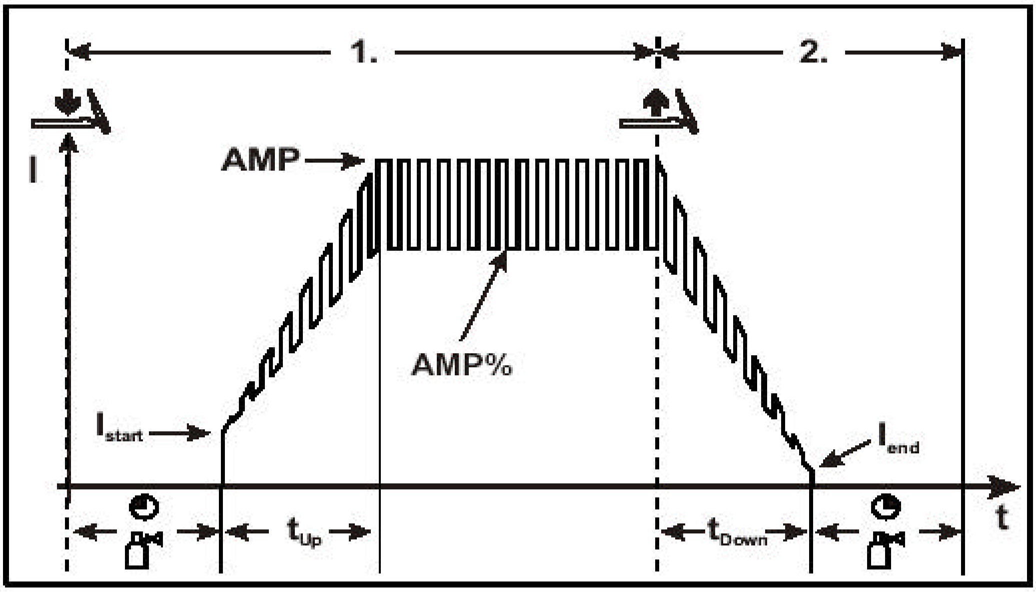
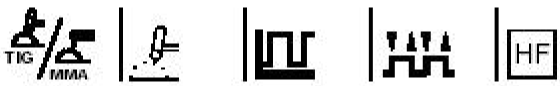


图. 3/6: 时序图

3.4.2 TIG 脉冲焊接四步操作方式

将相应的各开关拨到如下图所示的位置:



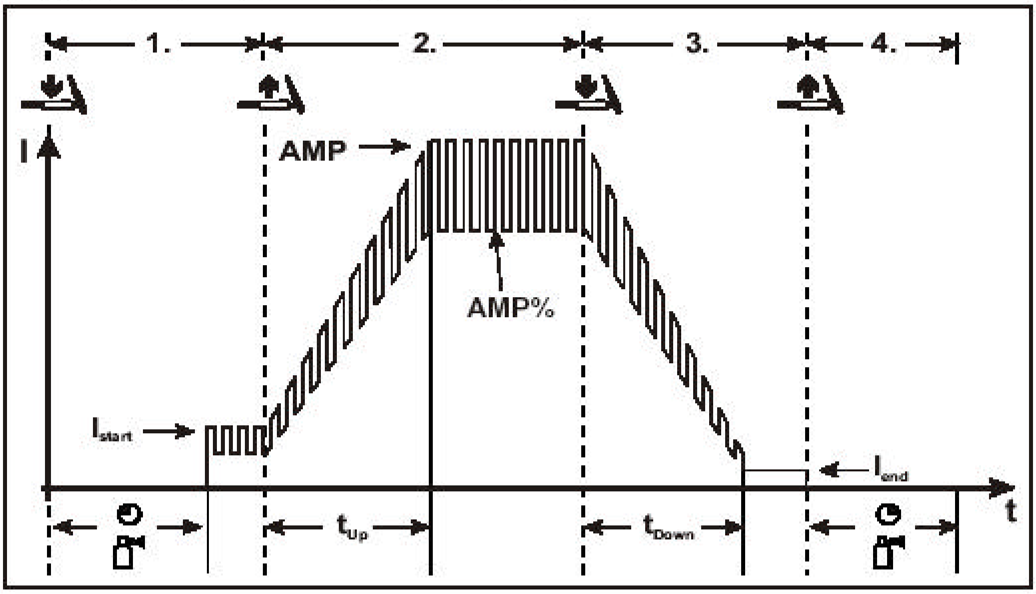


图. 3/7: TIG 脉冲焊接四步操作方式时序图

3.5 手工焊接

可以使用不同的焊接方式来完成焊接工作,例如 TIG 或手工焊接,并且,如果焊炬和电极夹连接到焊接电源,则开路电压和焊接电压会同时使用.所对,在开始工作之前和休息时,将焊炬和电极夹分开放置。

将转



焊机具有如下功能

- **引弧推力**
  在焊条焊接之前，引弧推力设备会产生一个增量电流以阻止电极粘连，可以使用机器背面的特性转换开关来选择引弧推力（第 2 节的 G2）
  - ♦ **特性 1 位置：正常弧，在短路之前增量电流较大，使用一般金属包裹的焊条**
  - ♦ **特性 2 位置：低的引弧推力=》尖锐的弧，在短路之前，增量电流很小，使用金红石包裹的焊条**
- **自动热启动设备---在点火时间内产生一个尖峰电流增量**
- ANTISTICK---**如果焊条粘连引弧推力设备，机器的焊接电流在 1 秒内会自动下降到最小，避免电极过温，如果 ANTISTICK 设备动作，请检查焊接电流设定值，如有改必要，请更改**

3.7 远程控制

注意：只有在下面列出的远程控制器可以使用。在主电源开关关断时，将远程控制器的插入焊机控制面板的远程控制插座内并旋紧。当焊机的主电源开关找开时，自动检测远程控制器。详细说明参看远程控制器的使用说明书。

- **脚踏远程控制器** RTF1**：**

功能：
- ♦ **焊接电流“** ON/OFF **”（踏下为** ON**）**
- ♦ **无极调整焊接电流的百分比%（与焊机上设置的焊接电流有关）**

安装：
- ♦ **在打开主电源之前，将远程控制器的插头插入焊机**

- **手动远程控制器** RT1

功能：
- ♦ **无极调整焊接电流的百分比%（与焊机上设置的焊接电流** I1 **有关）**

安装：
- ♦ **在打开主电源之前，将远程控制器的插头插入焊机**

- **手动远程控制器** RTP1

功能：
- ♦ TIG/**手工焊**
- ♦ **脉冲**/**点**/**常规**
- ♦ **从最小到最大调节焊接电流的绝对值**
- ♦ **峰值、基值时间可调**

安装：
- ♦ **在打开主电源之前，将远程控制器的插头插入焊机**

- **手动远程控制器** RTP2

功能：

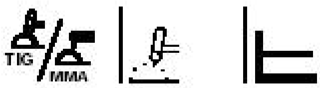
- TIG 焊/手工焊
- 脉冲/直流（转换开关在远程控制位置）
- 脉冲/直流和间歇时间无极调节

安装：

- 在打开主电源之前，将远程控制器的插头插入焊机
- 将焊机牌操作方式选择开关打在自锁操作方式

特殊功能：

使用线控器 RTP1 和 RTP2 时，将转换开关拨到如下位置：



3.8 焊机口（远程控制器的连接插座）

焊接电流源对安全的要求很高。

为了连接周边设备组成自动焊接设备，则周边设备必须执形相同的标准，且各部分的需要与主电源相互隔离。

采用隔离变压器进行隔离

电流隔离采用继电器触点，在远程控制器连接插座上的输入信号有效的。

焊机接口：

在电流源的前板上有一个子 19 芯的连接插座：

- 用户的外接模拟量（0-10V）
- 焊枪控制开关信号
- 提供用户的电流继电器触点（电流隔离），最大负载：100Ma，+-15V
- 电缆屏蔽层连接点
- 电源供应：+-15V
- 选择内/外模拟量控制

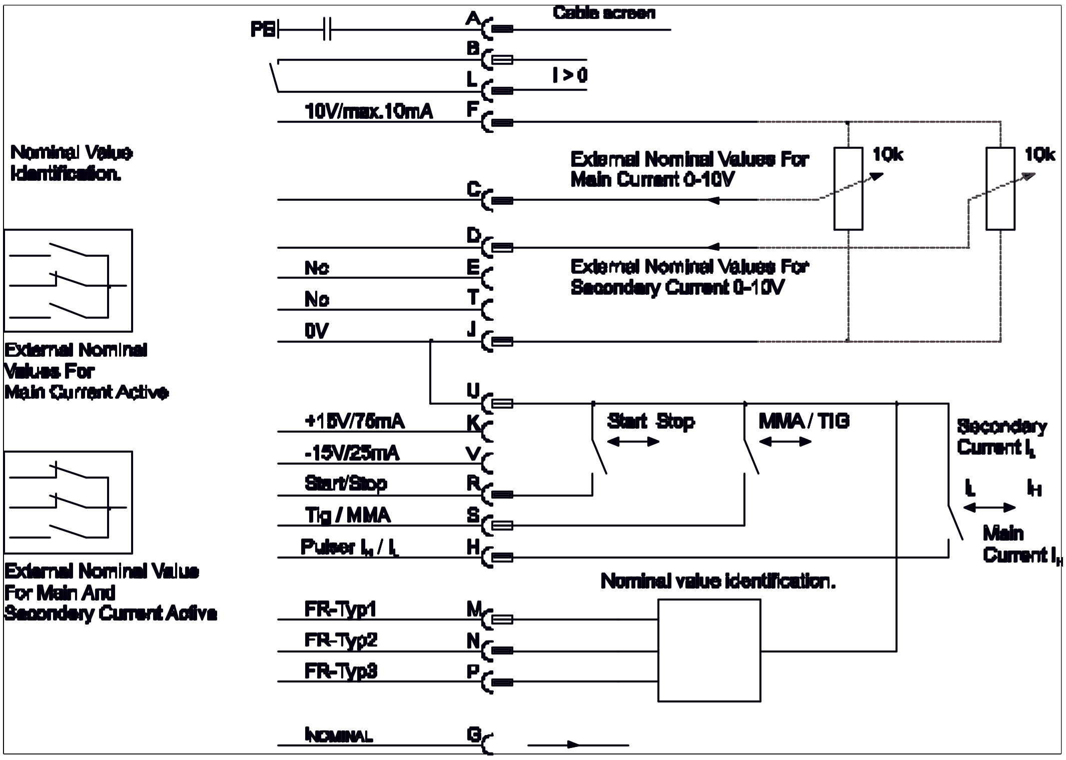
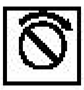
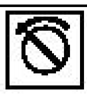


图. 3/8: 19 芯自动焊接接口

3.9 内部焊接参数调节

注意：焊接参数在出厂时已经调试好，一般情况下使用是不需要调整的，只有在焊机的 T101 **控制板上的调整的焊接参数。**

符号介绍

Symbol	Meaning
□	跳线开
☒	跳线闭
	右旋
	左旋

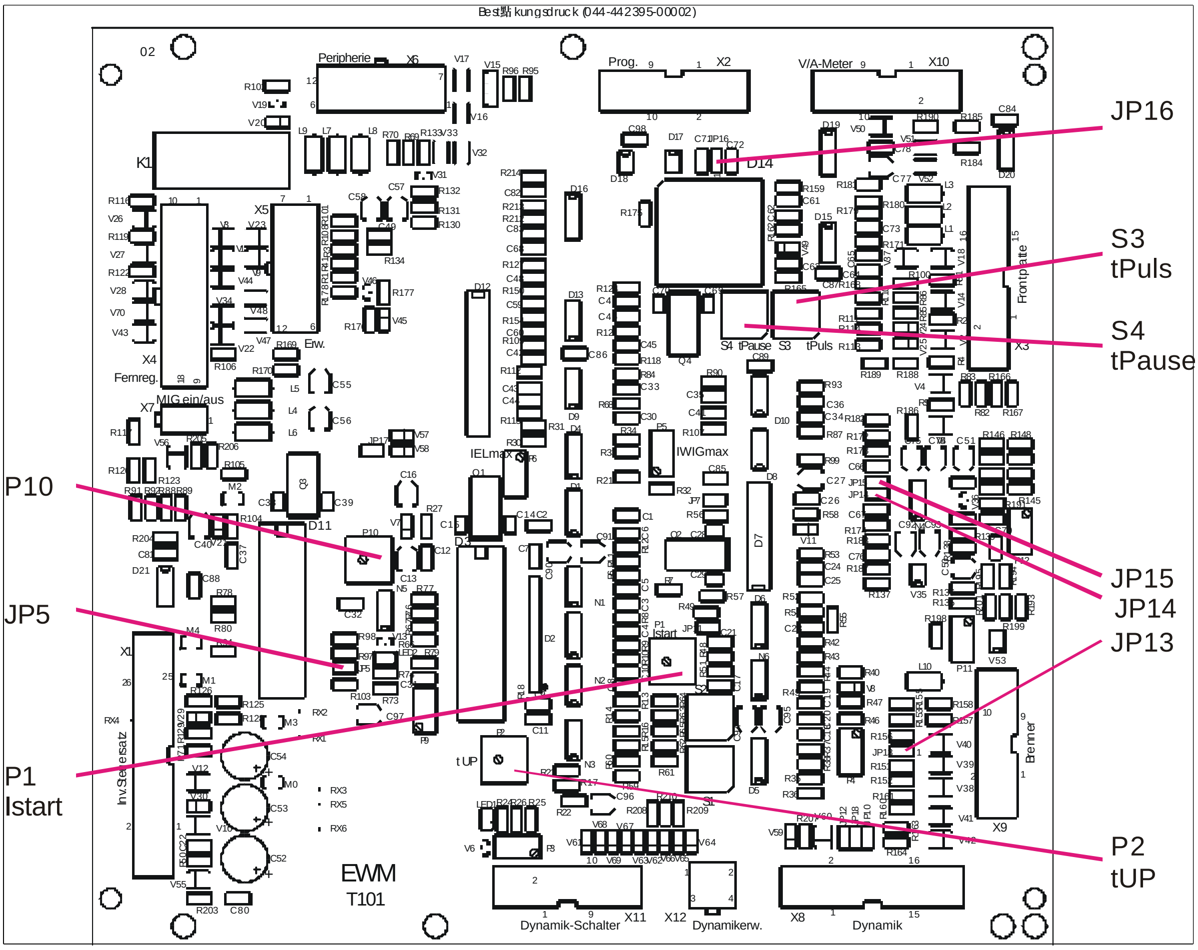
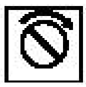
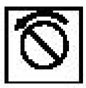


图. 3/9: T101 **印刷电路板**

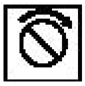
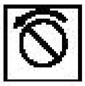
3.9.1 P10: 预送气时间

预送气时间无极调整从 0-5 **秒，出厂设置为** 0.2 **秒。**

Function	Setting
P10-**右旋—预送气时间增加**	
P10 **左旋—预送气时间减少**	

3.9.2 P1 I-start: **点火电流**

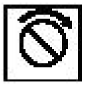
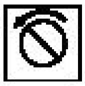
点火电流为无级调整从 0-100%I1**（出厂设置为** 30%**）**

Function	Setting
P1-**右旋—增加点火电流**	
P1 **左旋—减少点火电流**	

(search arc in 0% position)

3.9.3 P2 t-UP: **上升时间**

从点火电流上升到主焊接电流的时间从 0 **到** 5 **秒无极调整（出厂设置为** 0.1 **秒）**

Function	Setting
P2-**右旋—增加上升时间**	
P2 **左旋—减少上升时间**	

3.9.4 JP5:

Operating mode configuration	Setting
单键焊接方式	☒ JP5
双键焊接方式	☐ JP5

3.9.5 S3**（峰值时间）** S4 **（基值时间）**: TIG **脉冲焊接**,**峰值和基值时间调整**

开关位置	0/1	2/3	4/5	6/7	8/9	A/B	C/D	E/F
时间	0.1	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5

3.9.5.1 S3: **峰值时间**

峰值时间从 0.1 **到** 1.5 **秒调节，增量为** 0.2 **秒**

3.9.5.2 S4: **基值时间**

基值时间从 0.1 **到** 1.5 **秒调节，增量为** 0.2 **秒**

3.9.5.3 **峰值时间和基值时间举例**

要求：峰值时间 1.1 **秒，基值时间** 0.5 **秒**

- **编码开关** S3 **必须拨到** A/B
- **编码开关** S4 **必须拨到** 4/5

3.10 焊炬操作编程

用户可以选择以下功能:

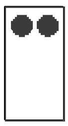
- **使用标准焊炬（带有** 5 **芯插头）**
  模式 1:**使用标准** TIG **焊枪，焊接电流** ON/OFF **（无上升/下降功能）**
  模式 2:**带上升/下降功能的标准焊枪**

- **改变下降速度**

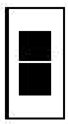
使用焊枪上的焊接开关来选择这个功能

3.10.1 模式 1：使用标准 TIG 焊枪，焊接电流 ON/OFF

两个开关

Symbol	功能	操作开关
	**焊接电流** ON/OFF	TT 1
	基值焊接电流	TT 2
	基值焊接电流	TT 1 **在点动方式**

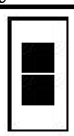
MG **摇杆（选项）**

	**焊接电流** ON/OFF	TT 1 (**摇杆向前**)
	基值焊接电流	TT 2 (**摇杆向后**)
	基值焊接电流	TT 1 (**摇杆向前**)**在点动方式**

方式 1 **编程**:

- **关机后等待** 3 **秒**
- **设置主电流旋钮（**G1**）到最大**
- **同时按下开关** 1 **和** 2 **并保持**
- **打开机器**→D1 **显示最大电流**
- **松开开关** 1 **和** 2→D1 **显示最小电流**
- **开关** 2**：按压一次**
- **按压开关** 1→**存储操作方式**→**显示** 1/2 **最大电流**
- **关闭机器，等待** 3 **秒然后打开机器**→**机器处于操作方式** 1

3.10.2 模式 2：带摇杆的焊枪（带上升/下降）

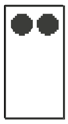
Symbol	功能	操作开关
	**焊接电流** ON/OFF	TT 1+2
	上升功能	TT 1 (**摇杆向前**)
	下降功能	TT 2 (**摇杆向后**)
	基值焊接电流	TT 1+2 **在点动方式**

方式 2 **编程**:

- **关机后等待** 3 **秒**
- **设置主电流旋钮（**G1**）到最大**
- **同时按下开关** 1 **和** 2 **并保持**

- 打开机器→D1 显示最大电流
- 松开开关 1 和 2→D1 显示最小电流
- 开关 2：按压两次
- 按压开关 1→存储操作方式→机器处于操作方式 2

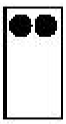
3.10.3 模式 3：带两个开关的焊枪（带上升/下降）

Symbol	功能	操作开关
	焊接电流 ON /OFF	TT 1
	基值焊接电流	TT 1 在点动方式
	上升/下降功能 下降=按压并保持 上升=TAP 并保持	TT 2

模式 3 编程:

- 关机后等待 3 秒
- 设置主电流旋钮（G1）到最大
- 同时按下一大胆的 1 和 2 并保持
- 打开机器→D1 显示最大电流
- 松开开关 1 和 2→D1 显示最小电流
- 开关 2：按压 3 次
- 按压开关 1→存储操作方式→显示 1/2 最大电流
- 关闭机器，等待 3 秒然后打开机器→机器处于操作方式 1

3.10.4 设置上升/下降速度



注：此调整适用于标准焊枪（5 孔）和带上升/下降的焊枪

上升/下降速度分为 3 个等级：

- 上升/下降速度=1（电流改变速度快）
- 上升/下降速度=2（电流改变速度中等）
- 上升/下降速度=3（电流改变速度慢）

上升/下降速度编程:

- 关闭机器，等待 5 秒
- 设置主电流旋钮（G1）到最大
- 同时按下开关 1 和 2 并保持
- 打开机器→D1 显示最大电流
- 松开开关 1 和 2→D1 显示最小电流
- 开关 1：按压 1-3 次，根据电流升降速度的要求
- 按压开关 2→存储操作方式→显示最大电流
- 关闭机器，然后打开机器→上升/下降速度被编程

3.11 机器内部设置工作方式

注：如果没有带焊接开关的标准焊枪，则使用此种办法设置工作方式关机→短接 JP6 →开机→关机→断开 JP6

设置完成后，其设置值如下：

- 上升/下降值最大（100%）
- 上升/下降方式=1（标准焊枪的上升/下降功能关断的）
- 上升/下降速度=2（电流改变速度中等）

3.12 JP13, JP14 and JP15: 选择所要连接的焊枪

当连接电位器式焊枪时，必须在机器内部改变以下的跳线

焊枪描述	设置
标准焊枪或带上升/下降的焊枪	JP13、JP15 短接
电位器式焊枪	JP14 短接

四、快速启动—以最快速度开始焊接（略）

五、焊接

5.1 应用范围

5.1.1 PHOENIX EWA300 TIG

手工焊接

- ♦ TIG 焊接（高频引弧或接触引弧）

设计思想：这些焊机适用于 TIG 、手工焊。除此以外的使用所造成的损坏，责任自负。

5.2 机器安装

机器必须安装在平整、通风良好的地方，要便于安全操作。

5.3 主电源连接

根据铭牌标示的电压等级连接好电源（必须在主电源开关关闭的情况下操作）。

5.4 焊机冷却系统

- ♦ 确认焊机的工作场所通风良好
- ♦ 确认冷却空气的入口和出口没明堵塞
- ♦ 确认焊机里没有其他的杂物（如灰尘、铁削等）

5.5 工件夹连接

清除焊接工件的表面，将工件夹固定在靠近焊缝的位置。

5.6 手工焊机

在更换电极时，请关断焊机的主电源。

5.6.1 电极连接

将电极的电缆插头插入焊接电缆的插座（C1 或 D1）内，并且向右旋转，直到旋紧。

注：电极的极性根据焊接需要而定。

5.6.2 工件夹的连接

将工件夹的电缆插头入焊接电缆的插座（C1 或 D1）内，并且向右旋转，直到旋紧。

注：电极的极性根据焊接需要而定。

5.7 TIG 焊接

在我们介绍的焊枪范围内使用，焊机的所有功能均能实现。

5.7.1 焊枪简介

- 焊枪必须使用合适的钨极和气体保护嘴（参考焊枪的使用手册，根据电流负载来选择）
- TIG 焊枪上配有水路快装接头用于冷却水和循环（只适用于水冷焊枪）
- 将焊接电流插头插入”-”极插座（E1）并右旋锁紧
- 将保护气接头接入 G1/4 的连接头内（F1）

5.7.1.1 标准焊枪

- 将标准焊枪的 5 芯连接插头插入连接插座（A1）内。

5.7.1.2 TIG 带上升/下降调节或 TIG 带滚轮调节的焊枪（选项）

- 将标准焊枪的 8 芯连接插入插入连接插座（B1）内

5.7.2 保护气源（从保护气瓶到焊机）

注：所有使用的保护气应不含杂质

- 将保护气瓶放在气瓶架上，并使用铁链将气瓶固定
- 安装气体减压阀之前，请将气瓶的气阀打开以吹除瓶口的杂质和灰尘
- 给气瓶安装减压阀，确保气体连接密封
- 从气瓶减压阀连接气管到焊机背面的保护气接头（第 2 节的 E1）
- 打开气瓶的气阀，根据焊接需要调节气体的压力

5.7.3 工件夹连接

- 将工件夹的电缆插头插入焊接电流插座（C1）

六、维护与保养

在正常使用的情况下，本焊机基本上是免维护的，只需要经常保养即可。不过，在焊机上仍然列出了一些故障观测点。根据外界环境和使用时间的长短利用下面描述的清洁和检查方法来维护焊机。

注意：焊机的清洁、测试和维修工作，必须有经过训练的专业技术人员来进行！对于某此故障，必须进行一些测试与检查，直到故障被排除！

6.1 清洁

在清洁机器之前，必须将焊机的主电源断开即将电源插头拔下，如果只是将电源开关断开或将熔断去掉是不行的。

等待 2 分钟，让电容放电，将盖板取掉。

分别清洁下面的各部分：

- 电流源：使用无油和无水的压缩空气将电流源里的灰尘吹除
- 电气件和电路板：不要使用压缩空气吹电气元件和电路板，使用真空吸管将灰尘吸出

6.2 按照 VDE0702 和 VBG15 标准循环测试

注意：下面的循环测试的描述只是从测试手册中摘录出来的，如果需要，可以与厂家联系。

记住每季度和每年进行一次检查。每次检修以后，都需要对机器进行一次测试。

测试过程：

每季度测量：1）观察状态是否正确

2）测量导电体的电阻值

每年度测量：1）观察状态上否正确

2）测量导电体的电阻值

3）测量内部的绝缘电阻值

4）测量开路电压

5）焊机的功能测试

6.2.1 观察正确状态

在不开机时进行外观检查，并且特别注意以下地方：

- 主电源插头和电缆是否损坏，包括是否绝缘、是否烧焦、标记是否明显等情况
- 主开关的连线是否拉的太紧
- 焊接电缆线、软管、接插件、焊枪是否有损坏
- 是否使用了过载和不合适的符号
- 停止点和外包装是否损坏
- 不合适的接口和修改
- 型号标牌和警告标牌是否存在

6.2.2 测量导电电阻值

测量插头的插针与金属件（例如螺钉）之间的电阻。焊机的连接线的全部长度，尤其是靠近连接点的，在测量期间必须去掉。

测量电阻值必须小于 0.1 欧姆。测量电流值至少 200 毫安。

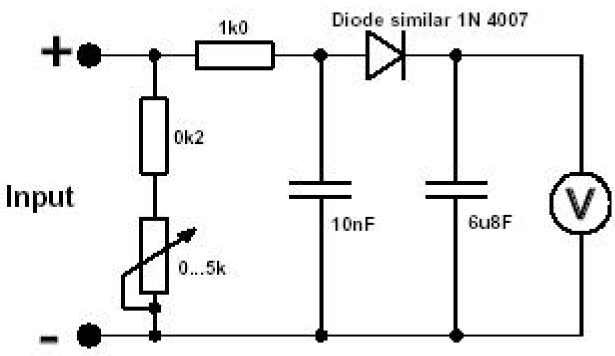
6.2.3 测量绝缘电阻值

机器必须关断主电源。打开焊机，按照第 7 节的方法仔细清洁内部。合上主电源开关。

- 主电路与外壳之间的绝缘电阻：测量主电源插头与外壳之间的绝缘电阻必须大于 2.5 兆欧姆
- 焊接电路与外壳之间的绝缘电阻：测量焊接插座与导体之间的绝缘电阻必须大于 2.5 兆欧姆
- 主电路与焊接电路之间的绝缘电阻 :测量主电路的连接插头与焊接电路的连接插座之间的绝缘电阻必须大于 5.0 兆欧姆

6.2.4 测量开路电压值（参照 EN60974-1/VDE0544T1）

按照如图 1 所示的电路连接好各元件，电压表指示的是测量值，在测量期间，从 0 欧姆-5K 欧姆调节电位器，电压表指示的值不能偏离铭牌上标明的开路电压 U_0 的 10%且不能大于 113V .



6.2.5 焊机的功能测试

根据焊机的类型进行，焊机的功能测试.

6.3 维修

维修和保养工作必须由专业技术人来完成。售后服务请与你的经销商联系。

当需要更换零件时，请使用用相同型号的零件。

当订购备件时需要提供机器的型号、序列号、机器的目录号、以及备件的目录号。

如果由非专业人士对机器进行维修和保养所造成的损坏，不属于质量保修范围之内。

所有出厂的机器均经过严格的测试以后才出厂的。

七、故障检查流程

八、备件列表

九、附件

9.1 标准焊枪

名称	定货号
WIG 焊枪 26GD/4 米/两个开关	094-000538-00000
WIG 焊枪 20WD/4 米/两个开关	094-000487-00000

9.2 TIG 焊枪（带上升/下降调节）

名称	定货号
WIG 焊枪 SRT 26UP-DOWN GD/4 米	094-007549-00000
WIG 焊枪 20WD/4 米/两个开关	094-007535-00000

9.3 电极电缆和工件夹电缆

名称	定货号
电极电缆 35mm^2/4m	094-000052-00000
工件夹电缆 35mm^2/4m	094-000008-00000

9.4 线控器/连接电缆

名称	定货号
RTF1 脚踏开关/5 米，19 芯	094-006680-00000
RT1 电流线控器（不带电缆）	090-006097-00000
RT1 脉冲线控器（不带电缆）	090-008098-00000
RTP2 脉冲线控器（不带电缆）	090-008099-00000
RA5M19 连接电缆 5 米/19 芯	092-001470-00005
RA10M19 连接电缆 10 米/19 芯	092-001470-00010
RA20M19 连接电缆 20 米/19 芯	092-001470-00020

9.5 其余附件

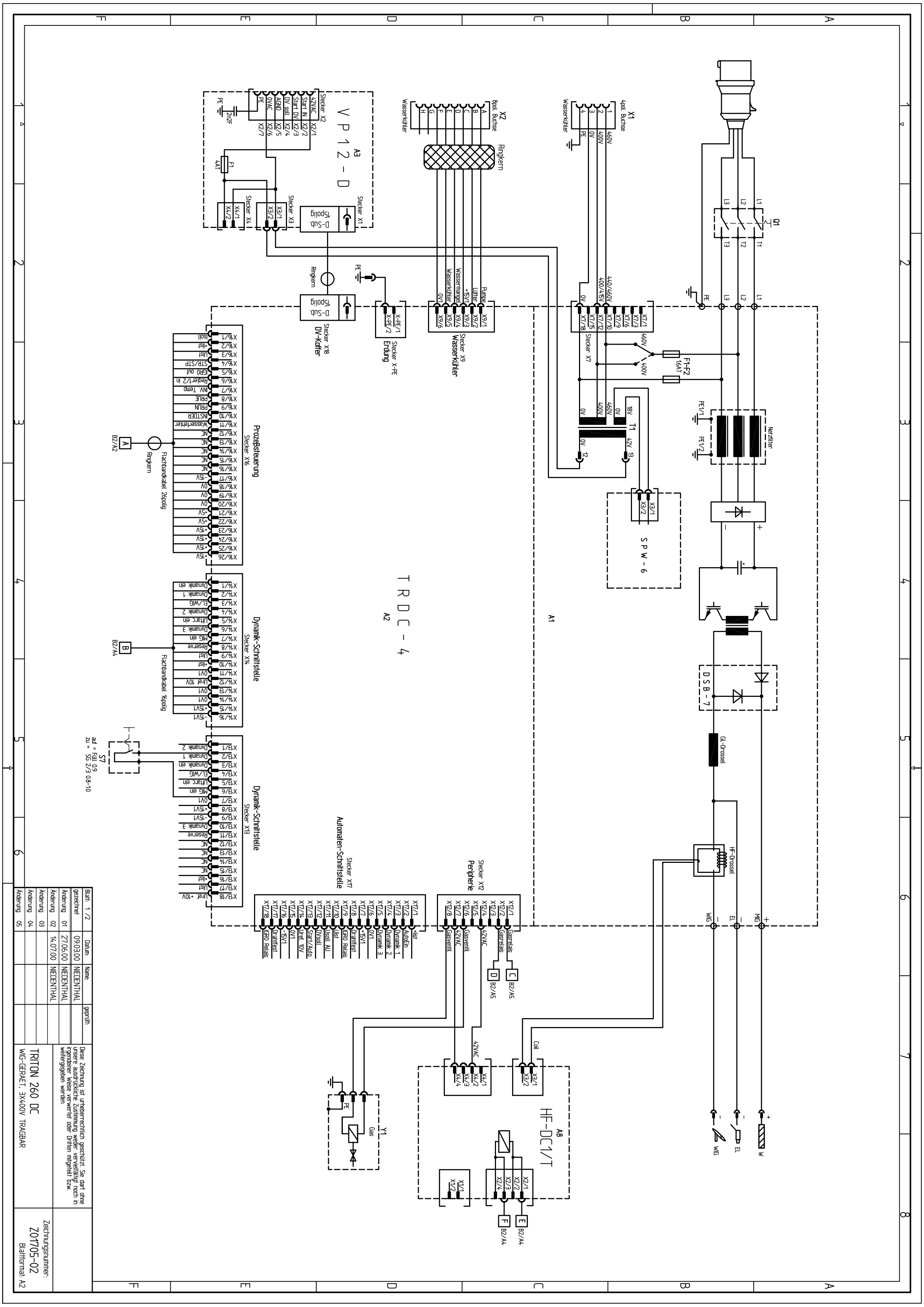
名称	定货号
16ACEE 插头	094-000712-00000
TRW1 脉冲变压器	090-008006-00000

30U 20 **空气冷却单元**	090-008091-00102
DM2 **减压流量计** 16L /min	094-001980-00000
ADAP1 **连接器，规格：**G1/4-G1/8	094-001650-00000
KF 23E-10 **冷却剂** 9.3L(-10℃)	094-000530-00000
KF 23E-10 **冷却剂** 200L(-10℃)	094-000530-00001
KF 37E-20 **冷却剂** 9.3L(-10℃)	094-006256-00000

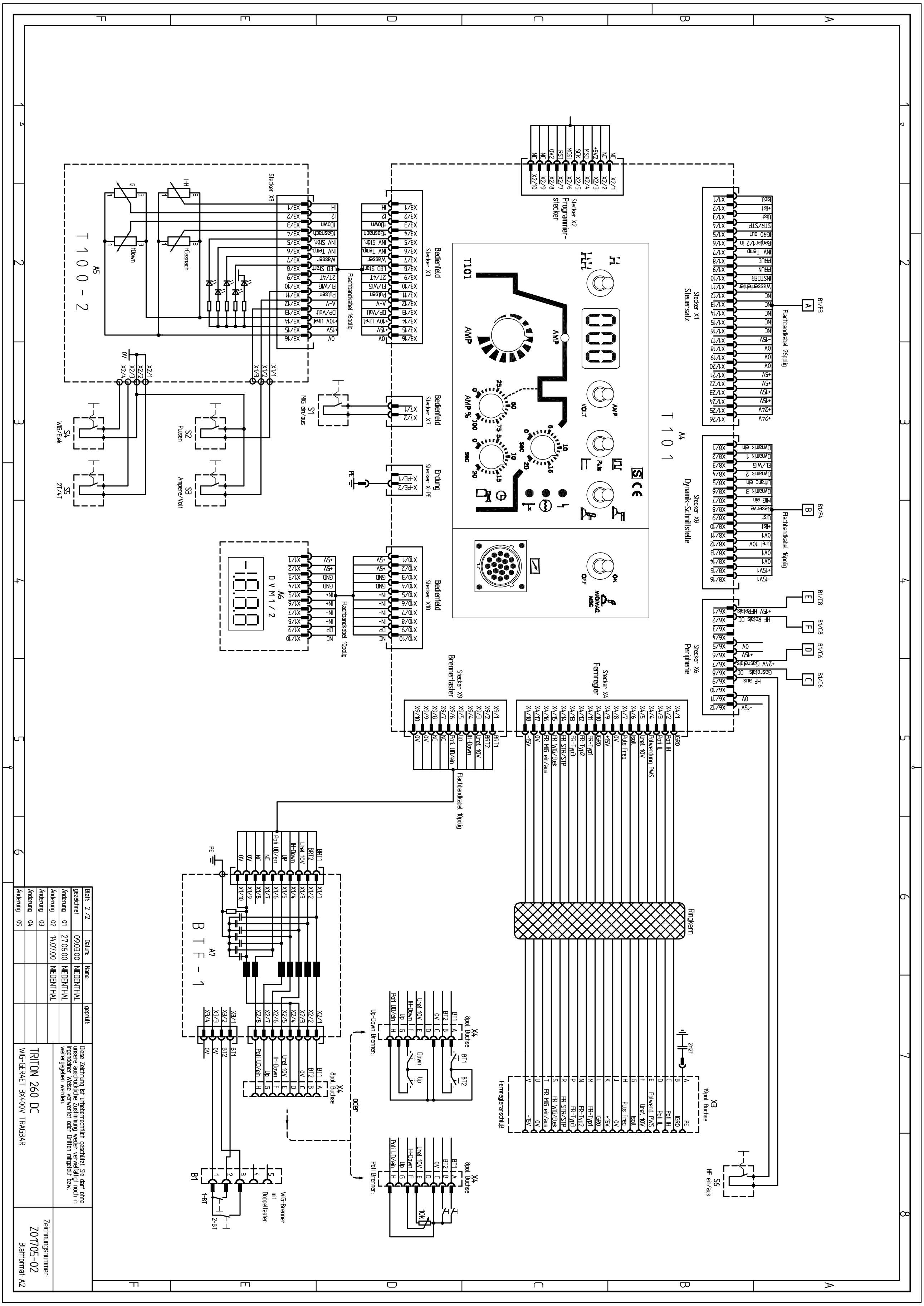
10 Circuit diagram

10.1 PHOENIX EWA 300 TIG

(Circuit diagrams are also in the machine)



10 Circuit diagram



合　格　证

QUALITY CERTIFICATE

产品名称

NAME OF

PRODUCT 多功能逆变弧焊电源

型　　号

MODEL PHOENIX EWA 300 TIG

序 列 号

SERIAL NO.______________________

质 检 员

INSPECTOR ______________________

以上产品经检验合格，符合该产品企业标准，准予出厂。

The test result of the product confirm to its relevant enterprise standards.

制造日期

DATE ______________

中国.江苏.昆山华恒电源有限公司

装箱清单

日期__________________　　　　　　装箱检验员__________

序号	物号	名称规格	数量	单位	备注
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

昆山华恒电源有限公司　　中国.江苏.昆山